



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CEILÂNDIA



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA-UnB
FACULDADE DE CEILÂNDIA-FCE
CURSO DE FISIOTERAPIA

THAÍS CRISTINA CAMPOS SANTOS

EFEITOS DA ESTIMULAÇÃO VESTIBULAR NA EXTENSÃO DE CABEÇA DE CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL

BRASÍLIA
2019

THAÍS CRISTINA CAMPOS SANTOS

EFEITOS DA ESTIMULAÇÃO VESTIBULAR NA
EXTENSÃO DE CABEÇA DE CRIANÇAS COM
PARALISIA CEREBRAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade de Brasília – UnB – Faculdade
de Ceilândia como requisito parcial para
obtenção do título de bacharel em Fisioterapia.
Orientador (a): Prof^a. Aline Martins de Toledo
Coorientador (a): Ms. Patrícia Pinheiro Souza

BRASÍLIA
2019

THAÍS CRISTINA CAMPOS SANTOS

**EFEITOS DA ESTIMULAÇÃO VESTIBULAR NA
EXTENSÃO DE CABEÇA DE CRIANÇAS COM
PARALISIA CEREBRAL**

Brasília, 05/07/2019

COMISSÃO EXAMINADORA



Prof.ª Dr.ª Aline Martins de Toledo
Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília-UnB
Orientadora



Prof.ª Dr.ª Fernanda Pasinato
Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília-UnB



Ms. Rosana Tannus Freitas Lima
Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação

Dedicatória

Este trabalho é dedicado a Deus, meus pais, familiares e amigos que foram meu sustento durante esses 5 anos de jornada acadêmica.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me conceder a graça de cursar Fisioterapia em uma das melhores universidades do país, por ter sido meu sustento e alento nos dias mais difíceis no decorrer do curso.

Agradeço imensamente aos meus pais e irmãos por toda paciência e apoio em todos os momentos da graduação, por terem sido meus confidentes nos dias de lágrimas e minha fortaleza nas ocasiões que pensei em desistir. Saibam que essa vitória é fruto do constante apoio de vocês.

Também quero agradecer a minha orientadora Aline Toledo, por todas as oportunidades que me concedeu durante a graduação, saiba que foi a primeira professora a acreditar no meu potencial como acadêmica me dando oportunidades como extensionista e bolsista PIBIC. Não posso deixar de agradecer a minha coorientadora Patrícia Pinheiro, por toda sua dedicação em me ensinar sobre o universo da Paralisia cerebral, me mostrando a importância de se fazer estudos com essa população visando a melhora na qualidade de vida dessas crianças.

Agradeço a todos os meus amigos em especial aqueles que a UnB me deu a oportunidade de conhecer vocês foram fundamentais durante todos esses anos, saibam que irei levar cada momento vivido com vocês pelo resto da minha vida desde risadas, lágrimas, brincadeiras à momentos de tensão vividos antes das provas práticas.

Deixo meu muito obrigado a todos os professores do curso de fisioterapia da Universidade de Brasília, sem vocês a concretização desse sonho não seria possível. Agradeço por todo o tempo e dedicação de vocês na elaboração de cada aula ministrada. Também quero agradecer aos preceptores dos campos de estágio obrigatório, por toda paciência, dedicação e ensinamentos durante nossa prática clínica quero que saibam vocês são de suma importância para nossa formação acadêmica.

Por fim agradeço ao CNPq pelo apoio financeiro concedido por meio do PIBIC. Obrigada por sempre investirem em pesquisa e por fornecerem a nós alunos de graduação a oportunidade de fazermos pesquisa com a ajuda mensal de vocês.

“O senhor colocou-nos neste mundo para os outros”
(Dom Bosco)

RESUMO

Introdução: O controle da cabeça é o primeiro grande marco motor observado durante o desenvolvimento da criança. Crianças com paralisia cerebral (PC) apresentam significativas alterações no controle postural, sendo que a dificuldade no controle da cabeça é claramente evidenciada. **Objetivo:** O objetivo do presente estudo é verificar a influência do estímulo vestibular no controle cervical em crianças com paralisia cerebral nível V do GMFCS. **Métodos:** Dezoito crianças com idade de 7 a 36 meses foram aleatoriamente alocadas em dois grupos: controle e experimental. Durante um período de oito semanas, cada grupo realizou oito sessões de 30 minutos de intervenção motora baseada no Método Neuroevolutivo – Conceito Bobath, sendo o grupo experimental complementado por um programa de estimulação vestibular doméstica com um balanço comercial tipo jumper, essa atividade era executada cinco vezes por semana durante 10 minutos. As crianças foram avaliadas por meio da análise cinemática de extensão de cabeça realizada por vídeo, onde foram analisados o tempo de elevação, sustentação e queda de cabeça. **Resultados:** Não houve diferenças significativas entre o tempo de elevação (GE $p=0,767$ / GC $p=0,086$), sustentação (GE $p=0,066$ / GC $p=0,859$) e queda da cabeça (GE $p=$ / GC $p= 0,767$) em nenhum dos grupos analisados. Porém observou-se aumento do tempo de sustentação. **Conclusão:** Os resultados obtidos neste estudo permitem concluir que a estimulação vestibular favoreceu o tempo de sustentação da cabeça e não surtiu efeito nos tempos de elevação e queda da cabeça.

Palavras-chave: Paralisia Cerebral, Controle de cabeça, Estímulo Vestibular, Controle motor e Controle Postural.

ABSTRACT

Introduction: Head control is the first major motor mark observed during the child's development. Children with cerebral palsy (CP) present significant changes in postural control, and the difficulty in controlling the head is clearly evidenced. **Objective:** The objective of the present study is to verify the influence of the vestibular stimulus on cervical control in children with GMFCS level V cerebral palsy. **Methods:** Eighteen children aged 7 to 36 months were randomly allocated into two groups: control and experimental. During a period of eight weeks, each group performed eight 30-minute sessions of motor intervention based on the Neuroevolutionary Method - Bobath Concept, the experimental group being complemented by a program of domestic vestibular stimulation with a jumper-type commercial balance, this activity was performed five times per week for 10 minutes. The children were evaluated through the kinematic analysis of head extension performed by video, where the time of elevation, support and head fall were analyzed. **Results:** There was no difference between the time of elevation (GE $p = 0,767$ / GC $p = 0,086$), support (GE $p = 0,066$ / GC $p = 0,859$) and head fall (GE $p = /$ GC $p = 0,767$) in none of the groups analyzed. However, it was observed an increase of the time of sustentation. **Conclusion:** The results obtained in this study allow to conclude that the vestibular stimulation favored the head support time and did not have an effect on the times of head elevation and fall.

Keywords: Cerebral Palsy, Head Control, Vestibular Stimulation, Motor Control and Postural Control.

LISTA DE TABELAS E FIGURAS

Figura 1. ILUSTRAÇÃO DE PROCEDIMENTOS DE AMOSTRAGEM	13
Figura 2. POSICIONAMENTO PARA AVALIAÇÃO DA CRIANÇA COM PC	14
Figura 3. BALANÇO COMERCIAL TIPO JUMPER	16
Figura 4. TEMPO DE SUSTENTAÇÃO DA CABEÇA ENTRE OS GRUPOS	18
Tabela 1. COMPARAÇÃO INTERGRUPO	17

LISTA DE ABREVIATURAS

GC – Grupo Controle

GE – Grupo Experimental

GMFCS – Classificação da Função Motora Grossa

HCB – Hospital da Criança de Brasília José Alencar

PC – Paralisia Cerebral

SPSS – Statistical Package for the Social Sciences

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. MÉTODOS	12
3. RESULTADOS	16
4. DISCUSSÃO	18
5. CONCLUSÃO	21
REFERÊNCIAS	22
APÊNDICES	25
APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	25
ANEXOS	28
ANEXO A – Normas da Revista Científica	28
ANEXO B – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa	33
ANEXO C – Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos	36

1. INTRODUÇÃO

O controle da cabeça é o primeiro grande marco motor observado durante o desenvolvimento da criança (LEE; GALLOWEY, 2012). Pode ser considerado como um pré-requisito necessário para maximizar o envolvimento da criança com o meio ambiente, pois fornece uma base sólida para a integração da visão, habilidades motoras e orais, controle do tronco e braços, assim como permite uma alimentação segura (BROWN; THOMPSON; BRIZZOLARA, 2018).

É esperado que ao final dos primeiros seis meses de vida, o lactente apresente controle da movimentação ativa da cabeça, já que as coordenações sensório-motoras primárias estão desenvolvidas (LIMA, et al., 2008). Dentre elas, o trabalho conjunto entre o sistema vestibular, sistema visual e proprioceptivo, que conferem ao lactente aprimorar o equilíbrio, ajustes posturais, tônus muscular, reações de equilíbrio e algumas posturas antigravitacionais (AHMED, et al., 2017).

Constantemente, as deficiências no controle da cabeça são citadas como um fator de risco precoce para atrasos futuros durante o desenvolvimento infantil (LEE; GALLOWEY, 2012). Crianças com paralisia cerebral (PC) classificadas funcionalmente como nível V pelo Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS) apresentam significativas alterações no controle postural, sendo que a dificuldade no controle da cabeça é claramente evidenciada (PALISANO, et al., 1997).

As desordens da postura e do movimento encontradas nas crianças mais severamente acometidas pela paralisia cerebral, são decorrentes da lesão cerebral não progressiva fetal ou durante a infância, adquiridas no período pré-natal, perinatal e/ou pós-natal (BAX, et al., 2005; ROSENBAUM, et al., 2007).

É importante salientar que crianças com PC não apresentam apenas déficits neuromotores, mas também demonstram dificuldades com o processamento sensorial e apraxia. A estimulação vestibular pode ser fornecida como enriquecimento ambiental para sintetizar, organizar e processar as informações sensoriais recebidas do corpo e do ambiente para criar respostas objetivas e direcionadas a objetivos. Uma integração vestibular adequada leva ao desenvolvimento de um bom esquema corporal, auto-imagem, integração de reflexos primitivos, equilíbrio, estabilidade postural, capacidade de planejamento motor, coordenação dos dois lados do corpo e coordenação olho-mão. (AN, 2015).

A estimulação vestibular pode proporcionar a crianças com PC uma melhor estabilização da cabeça e do tronco em tarefas estáticas e dinâmicas (TRAMONTANO, et al., 2016). Essa intervenção promove melhorias no controle postural e bem-estar emocional dos

indivíduos (AN, 2015). A terapia de estimulação sensorial melhora a função motora grossa, incluindo deitar e rolar, sentar, engatinhar e ajoelhar-se (SHAMSODDINI, 2010; SHAMSODDINI; HOLLISAZ, 1996; BUMIN; KAYIHAN, 2001).

Com base nos achados na literatura, observa-se que há uma escassez de estudos que aborde sobre as características do desenvolvimento do controle cervical em crianças com PC, tal como a influência do estímulo vestibular na melhora do controle cervical das mesmas. O objetivo do presente estudo é verificar a influência do estímulo vestibular no controle cervical em crianças com paralisia cerebral nível V do GMFCS.

2. MÉTODOS

2.1 Participantes

Trata-se de um estudo experimental prospectivo longitudinal do tipo ensaio clínico controlado aleatorizado descrito conforme as recomendações do Consort Statement (SCHULZ, et al., 2010). O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde com o parecer de registro no número 1.037.205 (Anexo B). Foi registrado no Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos sob o número de registro RBR-8xttkv (Anexo C). A coleta de dados só foi iniciada quando os pais e/ou responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A) conforme a resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, garantida a liberdade da retirada do consentimento do indivíduo ou de seu responsável a qualquer momento.

A aleatorização da amostra foi em blocos, utilizando-se envelopes opacos e lacrados contendo os nomes das intervenções (“Grupo experimental - GE” e “Grupo Controle - GC”). Os envelopes opacos garantiram o sigilo da alocação dos participantes. Esse procedimento foi realizado por um pesquisador voluntário sem conhecimento dos objetivos e propósitos do estudo.

Foram selecionados para o estudo 40 sujeitos, após ser analisado os critérios inclusão foram excluídas 22 crianças com PC, sendo 9 delas que não atenderam aos critérios de inclusão, 1 que mudou de cidade, 3 que foram hospitalizadas e 9 que se recusaram a participar, posteriormente foi feita a aleatorização da amostra onde 9 crianças foram para o GC e os 9 restantes para o GE assim como descrito na ilustração da Figura 1. Foram incluídos na amostra crianças com PC do tipo quadriplegia espástica, entre 7 e 36 meses de idade, classificadas como nível V pelo GMFCS. Os seguintes critérios de exclusão foram utilizados:

1) presença de atetose, coréia e/ou distonia; 2) deformidades musculoesqueléticas estruturais que impossibilitassem a execução da avaliação; 3) deficiência visual e/ou auditivas.

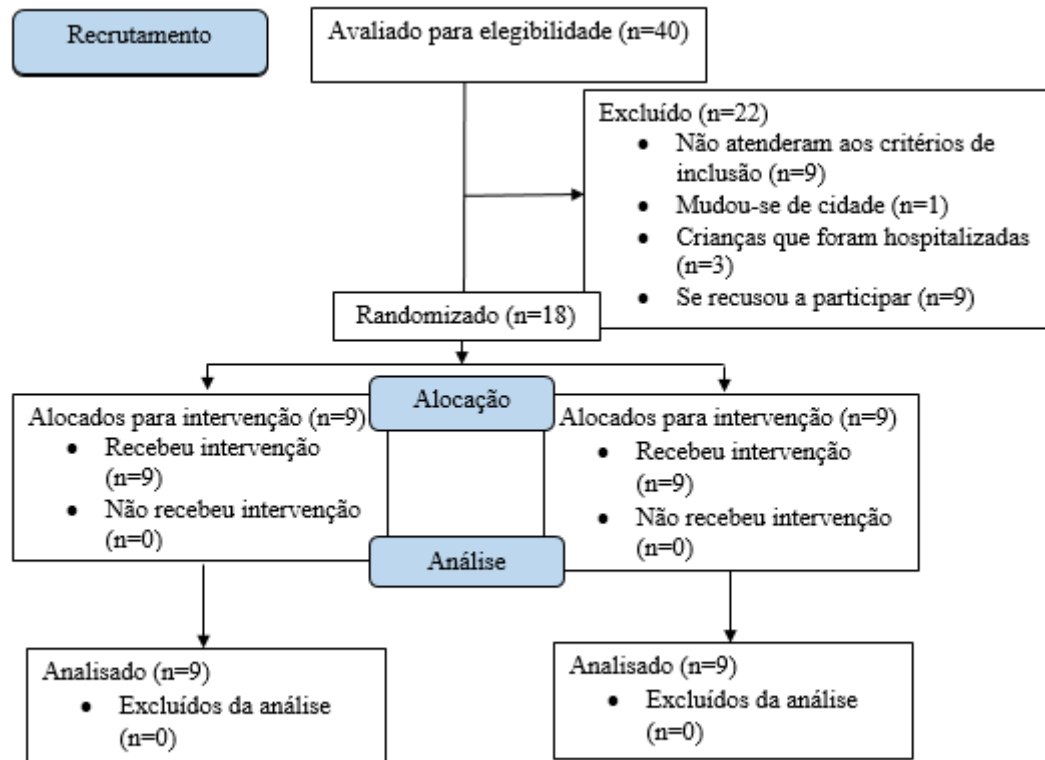


Figura 1 - Ilustração de procedimentos de amostragem

2.2 Procedimentos

2.2.1 Procedimentos Gerais

O Estudo foi realizado em três momentos: 1) Avaliação Pré Intervenção, 2) Período de intervenção e 3) Avaliação Pós Intervenção. As crianças do GE receberam intervenção motora e estimulação vestibular, enquanto que as crianças do GC receberam apenas a intervenção motora.

As avaliações dos participantes foram realizadas no ambulatório de reabilitação do Hospital da Criança de Brasília José Alencar (HCB). No início de cada avaliação alguns cuidados foram necessários para não comprometer o procedimento avaliativo: os participantes deveriam permanecer em estado de alerta, estarem colaborativos e não apresentar choro ou irritação. Durante a avaliação todos os participantes permaneceram despidos, apenas com a fralda.

Para o registro dos parâmetros cinemáticos foi utilizada uma câmera tipo webcam (Microsoft® Life Cam Cinema), com frequência de amostragem de 60 quadros por segundo, e posicionada na lateral e à direita do lactente para identificar o início e o final de cada movimento, assim como para analisar os movimentos de extensão cervical.

Todas as crianças foram posicionadas na postura prona, sobre superfície fixa e rígida, com apoio de um rolo de espuma com 15 cm nas axilas, permitindo assim uma flexão da articulação glenoumeral de aproximadamente 90°, além da flexão das pernas sob o corpo, com o intuito de inibir a espasticidade. O pescoço permaneceu pendente, permitindo que a criança o movimentasse livremente. Essa postura foi adaptada do protocolo de Simon et al. (2014) (Figura 2).



Figura 2. Posicionamento para avaliação da criança com PC

Após o adequado posicionamento, um objeto luminoso e musical foi exibido pela examinadora à frente da criança, em linha média, na altura dos olhos a uma distância de aproximadamente 20 centímetros. O brinquedo foi apresentado durante um teste de 2 minutos, tempo total da duração do teste. A examinadora chamou a atenção da criança para o objeto, movimentando-o momentaneamente, para que ela o percebesse e realizasse a extensão da cabeça. Quando a cabeça foi estendida, a examinadora permaneceu movimentando o objeto a fim de estimular a sustentação máxima em extensão. Todas as tentativas de movimento durante o teste foram registradas.

Para a análise do controle cervical, foram realizados os seguintes registros: 1) início do movimento de extensão da cabeça, 2) final do movimento de extensão da cabeça, 3) início da queda da cabeça.

Com base nos registros cinemáticos citados anteriormente foram analisadas as seguintes variáveis dependentes por meio da observação dos vídeos feitos durante a avaliação:

1. Tempo de elevação da cabeça (em segundos): refere-se ao tempo entre o início do movimento de extensão até o final do movimento (quando a criança para de elevar a cabeça).
2. Tempo de sustentação (em segundos): refere-se ao tempo que a criança permanece com a cabeça elevada a partir do término do movimento (quando finaliza a extensão da cabeça) até perder o controle cervical (quando inicia a queda da cabeça).
3. Tempo de queda (em segundos): tempo entre o início da queda da cabeça em flexão até o final da queda quando a face toca a superfície.

No momento de intervenção, foram realizadas tanto a intervenção motora, aplicada aos grupos GE e GC, quanto a estimulação vestibular, aplicada apenas ao GE. A intervenção motora foi realizada no ambulatório de fisioterapia do HCB, o qual é equipado e enriquecido com brinquedos sonoros e coloridos que garantiram a atenção e interação das crianças. Todas as crianças foram atendidas por uma única fisioterapeuta experiente e treinada no Método Neuroevolutivo - Conceito Bobath.

Foram utilizados como técnicas de abordagem para a intervenção motora o manuseio terapêutico, com o objetivo de promover respostas ativas da criança em atividades direcionadas. Ou seja, o movimento ativo da criança foi facilitado para ocorrer de forma mais funcional possível e as posturas e movimentos atípicos foram inibidos para prevenir o desenvolvimento de padrões motores seletivos, permitindo assim, que a criança inicie o movimento de forma ativa, resolva problemas motores e aprenda com a repetição do movimento, que foi incentivado pela terapeuta (HOWLE, 2003).

A estimulação vestibular foi realizada no domicílio da criança. Os pais ou os responsáveis receberam a doação de um balanço comercial tipo jumper (Figura 3), que permite que a criança balance para frente, para trás e para os lados, além de permitir que a criança pule e gire em torno de seu próprio eixo. Os pais e/ou responsáveis receberam um cartão com as seguintes orientações para realizar a estimulação vestibular: o balanço deverá ser afixado em um local que permita a movimentação da criança, em seguida ela deve ser balançada para frente/trás, lados, girada em torno do próprio balanço. Para que a intervenção fique mais lúdica a criança pode ser estimulada a olhar para os pais, brinquedos e/ou televisão

que estejam ao seu redor, nunca se deve forçar a criança a ficar no balanço caso não seja de sua vontade. A brincadeira deve ser realizada cinco vezes por semana, durante 10 minutos.

Para garantir que a estimulação vestibular realmente fosse realizada, as mães enviaram diariamente fotos por meio de redes sociais (WhatsApp e/ou Facebook) aos pesquisadores responsáveis.



Figura 3 – Balanço comercial tipo jumper

O tempo de elevação, sustentação e queda da cabeça pré e pós intervenção nos grupos experimental e controle foram analisados por meio do programa estatístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences, versão 21.0). Após o teste de homogeneidade (Teste de Levine) e normalidade (Teste Shapiro-Wilk), observou-se que os dados não apresentavam distribuição normal. Utilizou-se os testes não paramétricos de Mann-Whitney para verificar as diferenças entre os grupos (experimental e controle) em cada um dos momentos (antes e após o tratamento) separadamente. Para verificar as diferenças entre os momentos de avaliação (antes e após o tratamento) utilizou-se o Teste de Wilcoxon em cada grupo separadamente. O efeito realiza a comparação entre os grupos controle intra e entre os grupos em cada variável cinemática. A significância adotada foi de 5% ($p < 0,05$).

3. RESULTADOS

Todas as tentativas de movimento de elevação da cabeça foram registradas. Após a

análise dos movimentos e fracionamento em elevação, sustentação e queda da cabeça, calculou-se a média do tempo de elevação, sustentação e queda da cabeça de cada criança.

Ao comparar o efeito do tratamento no grupo experimental, o teste de Wilcoxon mostrou que não houve diferença significativa com relação ao tempo de elevação ($z=-0,296$; $p=0,767$), tempo de sustentação ($z=-1,836$; $p=0,066$), nem tempo de queda ($z=-1,362$; $p=0,173$) no grupo experimental. O mesmo foi observado no grupo controle, pois o teste de Wilcoxon não observou resultados significativos com relação ao efeito do tratamento no tempo de elevação ($z=-1,718$; $p=0,086$), tempo de sustentação ($z=-,178$; $p=0,859$) e tempo de queda ($z=-0,173$; $p=0,767$) (Tabela 1).

Tabela 1 – Comparação Intergrupo

Variáveis Cinemáticas	Grupos	z	p
Tempo de Elevação	GE (Pré-teste)	-0,296	0,767
	GE (Pós-teste)		
	GC (Pré-teste)	-1,718	0,086
	GC (Pós-teste)		
Tempo de Sustentação	GE (Pré-teste)	-1,836	0,066
	GE (Pós-teste)		
	GC (Pré-teste)	-,178	0,859
	GC (Pós-teste)		
Tempo de Queda	GE (Pré-teste)	-1,362	0,173
	GE (Pós-teste)		
	GC (Pré-teste)	-0,173	0,767
	GC (Pós-teste)		

No entanto, embora não tenha havido diferença do efeito do tratamento, ao verificar as diferenças entre os grupos (experimental e controle) antes e após o tratamento, o teste de Mann Whitney mostrou que o grupo experimental apresentou maior tempo de sustentação da cabeça que o grupo controle após a intervenção com estímulo vestibular ($U=11,000$; $p<0,008$) (Figura 4). Nas variáveis tempo de elevação e tempo de queda da cabeça não houve diferença entre os grupos.

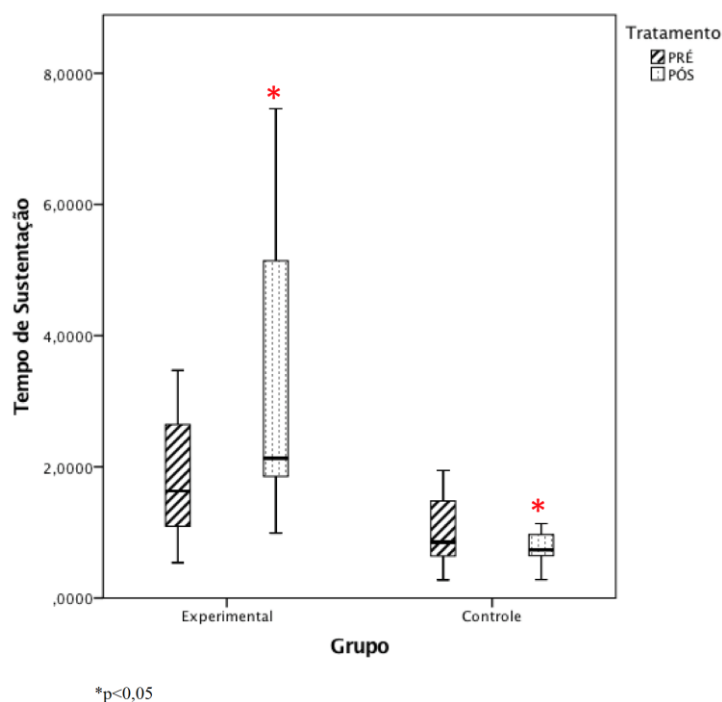


Figura 4 – Tempo de sustentação da cabeça entre os grupos

4. DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo verificar a influência do estímulo vestibular no controle cervical em crianças com paralisia cerebral nível V do GMFCS. Especificamente objetivou-se a comparar o tempo de elevação, sustentação e queda da cabeça entre os grupos experimental e controle, após 8 semanas de estimulação vestibular.

O estímulo vestibular fornecido numa variedade de formas, seja ele inerente ao desenvolvimento típico, pelo acalento recebido pelo relacionamento mãe-bebê, ou como enriquecimento ambiental suplementar, como redes, balanços, e atividades passivas, pode ter efeitos positivos sobre o nível de excitação e atenção do bebê, o comportamento exploratório visual, o desenvolvimento motor e a integração dos reflexos inerentes ao início do desenvolvimento motor (OTTENBACHER, 1983). Pode-se inferir que as crianças com PC grave não recebem estímulos vestibulares suplementares de forma substancial no início do desenvolvimento motor, uma vez que seu desenvolvimento é limitado pelos comprometimentos pré, peri ou pós-natais que irão gerar a paralisia cerebral. Então, frequentemente, observa-se pouca interação da criança com o ambiente externo. Apesar de tais aspectos, o estímulo suplementar oferecido pelo balanço das crianças do grupo experimental do estudo, parece ter sido suficiente para aumentar o tempo de sustentação da

cabeça, quando comparado com as crianças do grupo controle que não receberam a estimulação vestibular de forma suplementar. Este fato pode ter ocorrido pela melhora na estabilidade do olhar fornecido por meio do estímulo vestibular.

Alguns estudos corroboram com esse resultado. O estudo de Gregg, Haffner e Korner (1976), foi um dos percussores na análise da eficácia da estimulação vestibulo-proprioceptiva na perseguição visual de recém-nascidos a termo. Os autores forneceram a estimulação vestibular por meio de um aparelho construído exclusivamente para a pesquisa, onde o assento permitia a movimentação das crianças na posição vertical e horizontal. Eles concluíram que a estimulação vestibular fornecida através do balanço melhorou significativamente o rastreamento visual desses lactentes.

Sandler e Voogt (2001), analisaram seis crianças com múltiplas deficiências graves (retardo mental e paralisia cerebral). Elas foram submetidas a uma série de estímulos vestibulares por meio de uma cadeira adaptada. Das seis crianças avaliadas, cinco delas rastream um estímulo visual/auditivo mais frequentemente após a estimulação vestibular, ou seja, este breve período de estimulação vestibular aumentou o estado de alerta desses indivíduos.

Embora o estímulo vestibular possa ter aumentado o tempo de sustentação da cabeça, deve-se atentar que o controle da postura é dependente de informações sensoriais advindas basicamente de três sistemas, visual, vestibular e somatosensorial, os quais informam continuamente, ao sistema nervoso central, a posição do corpo e sua trajetória no espaço (GUYTON; HALL, 2002; PURVES, et al., 2010). Além de que, crianças com PC exibem importantes alterações posturais ocasionadas pela própria disfunção neurológica. Segundo Carberg e Hadders-Algra (2005) as alterações no controle postural encontradas em crianças com PC são explicadas pela falta de programação das sinergias musculares e deficiência das vias sensoriais ao programarem as sinergias musculares. Com isso, pode-se inferir que o estímulo vestibular fornecido para as crianças do grupo experimental, embora tenha aumentado o tempo de sustentação da cabeça, não foi suficiente para gerar uma melhora simultânea na coordenação das três vias (visual, vestibular e somatosensorial) que juntas garantem uma ativação muscular adequada, que garantiria uma diferença significativa entre os momentos que antecedem e sucedem o tratamento.

Para realizar o movimento de extensão da cabeça é necessário vencer a ação do centro de gravidade na cabeça. De fato, os músculos extensores lutam contra a gravidade, ao passo que os flexores são reforçados pela ação da gravidade (KAPANJI, 2000). E as crianças com PC podem apresentar fraqueza muscular dos músculos da cabeça, do troco, cintura pélvica e/ou escapular (LEVITT, 2001). Isso parece explicar porque não houve mudanças com relação ao tempo de elevação, nem ao tempo de queda da cabeça. As crianças com PC apresentam dificuldades para vencer a inércia o que as impossibilita de concluir o movimento de extensão da cabeça contra a ação da gravidade. Os movimentos pendulares foram analisados em outras tarefas, como o alcance manual. No estudo de Toledo, Soares, Tudella (2012), foi analisado a velocidade média do braço de lactentes típicos e prematuros quando submetidos a uma sobrecarga de um peso adicional de 20% da massa do membro superior destes lactentes. Esta sobrecarga foi suficiente para aumentar a velocidade média do braço. Os autores atribuíram tal resultado como um possível aumento da força muscular dos músculos envolvidos no movimento de alcance, uma vez que houve um aumento da aceleração mesmo ocorrendo um aumento da massa do membro superior, causada pela sobrecarga externa do peso adicional. Ao analisar o movimento de extensão da cabeça, pode-se concluir que a ação da gravidade age como um peso externo e desta forma, para se ter um aumento da aceleração do movimento, na elevação da cabeça, é também necessário ter um aumento da força e um melhor recrutamento dos músculos extensores do pescoço. Da mesma forma, seria necessária uma contração excêntrica dos músculos extensores da cabeça no momento do retorno da cabeça para a posição apoiada, o que foi considerado, como a queda da cabeça.

Ainda com relação à queda da cabeça, Nashner, Shumway-Cook e Marin (1983), em seu estudo analisaram crianças deambulantes, com diferentes tipos de paralisia cerebral, os sujeitos ficaram em pé em uma plataforma que alterava o equilíbrio ortostático na direção anterior e posterior. Eletromiogramas (EMG) e forças de reação ao solo foram utilizados para examinar a coordenação dos músculos da perna em resposta ao balanço induzido. Sete das dez crianças com paralisia cerebral apresentaram uma evidente disfunção dentro de uma organização sensorial ou de mecanismos de coordenação muscular. Pensando sobre essa perspectiva durante o movimento de queda da cabeça, pode ter havido uma ativação muscular tardia da musculatura cervical comprometendo o controle adequado do movimento avaliado.

Apesar de não ter sido uma proposta de avaliação da presente pesquisa, as mães relataram que as crianças submetidas ao programa de estimulação vestibular apresentaram redução quanto ao choro e irritabilidade, melhorando assim sua interação com o ambiente. Em

seu estudo de caso An (2015), aplicou um protocolo de estimulação vestibular por meio de balaios em uma criança com paralisia cerebral hipotônica. Ao fim do estudo alguns dos resultados obtidos foram uma melhora no bem-estar da criança, assim como, uma redução do choro no final da intervenção, visto que a mesma chorava constantemente no início do estudo. O autor credits essas melhorias ao estímulo vestibular, julgando ter havido um aperfeiçoamento da eficiência do sistema vestibular.

É importante enfatizar que o presente estudo apresentou algumas limitações como uma pequena quantidade da amostra, o que pode ter influenciado nos resultados. Além disso, o fato do protocolo ter sido realizado em ambiente doméstico pelo responsável da criança, não se pode garantir que o estímulo vestibular tenha sido aplicado de maneira adequada, mesmo após entrega do cartão de orientações.

5. CONCLUSÃO

Os resultados obtidos neste estudo permitem concluir que a estimulação vestibular favoreceu o tempo de sustentação da cabeça e não surtiu efeito nas variáveis, tempo de elevação e queda da cabeça.

Em geral, as crianças com PC apresentam um atraso evidente do controle cervical, o que acarreta em atrasos no seu desenvolvimento infantil. Essas alterações no controle cervical não são causadas apenas pela disfunção neurológica em si, mas também podem ser influenciadas por fatores como a dificuldade de vencer a inércia decorrente da fraqueza muscular, amplitude de movimento insuficiente e ativação muscular tardia da musculatura da cabeça.

O presente trabalho sugere que o estímulo vestibular possa melhorar o controle de cabeça em crianças com PC. Porém mais estudos são necessários para que se possa estabelecer o melhor protocolo de reabilitação vestibular que forneça a melhora observada nos estudos publicados atualmente sobre essa temática.

REFERÊNCIAS

- AHMED, K. S. et al. Effect of Vestibular Stimulation on Balance in Children with Hemiparetic Cerebral Palsy. *Med. J. Cairo Univ*, v. 85, n. 4, p. 1417-1423, 2017.
- AN, S. L. The effects of vestibular stimulation on a child with hypotonic cerebral palsy. *Journal of physical therapy science*, v. 27, n. 4, p. 1279-1282, 2015.
- BAX, M. et al. Proposed definition and classification of cerebral palsy, April 2005. *Developmental medicine and child neurology*, v. 47, n. 8, p. 571-576, 2005.
- BELINI, A. E. G.; FERNANDES, F. D. M. Olhar de bebês em desenvolvimento típico: correlações longitudinais encontradas The gaze of babies in typical development: longitudinal correlations. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*, v. 12, n. 3, p. 165-73, 2007.
- BROWN, J. E.; THOMPSON, M.; BRIZZOLARA, K. Head Control Changes After Headpod Use in Children With Poor Head Control: A Feasibility Study. *Pediatric Physical Therapy*, v. 30, n. 2, p. 142-148, 2018.
- BUMIN, G.; KAYIHAN, H. Effectiveness of two diferente sensory-integration programmes for children with spastic diplegic cerebral palsy. *Disability and Rehabilitation*, v. 23, n. 9, p. 394-399, 2001.
- CHEE, F. KW; KREUTZBERG, J. R.; CLARK, D. L. Semicircular canal stimulation in cerebral palsied children. *Physical therapy*, v. 58, n. 9, p. 1071-1075, 1978.
- CORREA, C. S. et al. Análise da força isométrica máxima e do sinal de EMG em exercícios para os membros inferiores. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*. Floarianópolis, SC. v. 13, n. 6, p. 429-435, 2011.
- GREGG, C. L.; HAFFNER, M. E.; KORNER, A. F. The relative efficacy of vestibular-proprioceptive stimulation and the upright position in enhancing visual pursuit in neonates. *Child Development*, v.47, p. 309-314, 1976.
- GUYTON, A. C. HALL, J. E. *Tratado de fisiologia médica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

- HOWLE, J. M. *Neuro-developmental treatment approach: Theoretical foundations and principles of clinical practice*. NeuroDevelopmental Treatment, 2002.
- KAPANDJI, I. A. *Fisiologia Articular. Volume 3. Cíngulo dos Membros inferiores, Coluna lombar, Coluna torácica, Coluna cervical e cabeça*. 6ª ed. Ed. Guanabara Koogan, 2008.
- LEE, H.; GALLOWAY, J. C. Early intensive postural and movement training advances head control in very young infants. *Physical Therapy*, v. 92, n. 7, p. 935-947, 2012.
- LEVITT, S. *O tratamento da paralisia cerebral e do retardo motor*. São Paulo: Manole, 2001.
- LIMA, C. D. et al. Dois métodos diferentes para análise cinemática dos movimentos de cabeça durante a coordenação viso-cefálica de lactentes., *Revista Brasileira de Fisioterapia*, v. 12, n. 5, p. 425-31, 2008.
- NASHNER, L. M.; SHUMWAY-COOK, A.; MARIN, O. Stance posture control in select groups of children with cerebral palsy: deficits in sensory organization and muscular coordination. *Experimental Brain Research*, v. 49, n. 3, p. 393-409, 1983.
- OTTENBACHER, K. Developmental implications of clinically applied vestibular stimulation. *Physical Therapy*, v. 63 n. 3, p. 338-342, 1983.
- PALISANO, R. et al. Gross Motor Function Classification System for Cerebral Palsy. *Dye Med and Child Neurol*, v. 39, n. 4, p. 214-223, 1997.
- PURVES, D. et al. *Neurociências*. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- ROSENBAUM, P. et al. A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. *Dev Med Child Neurol Suppl*, v. 109, n. 109, p. 8-14, 2007.
- SANDLER, A. G.; VOOGT, K. Vestibular stimulation: Effects on visual and auditory alertness in children with multiple disabilities. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, v. 13, n. 4, p. 333-341, 2001.

SCHULZ, K. F. ALTMAN, D. G. MOHER, D. CONSORT 2010 Statement: Updated guidelines for reporting parallel group randomized trials. *Annals of Internal Medicine*. v. 152, n. 11, p. 726-33, 2010.

SHAMSODDINI, A. Comparison between the effect of neurodevelopmental treatment and sensory integration therapy on gross motor function in children with cerebral palsy. *Iranian Journal of Child Neurology*, v. 4, n. 1, p. 31-38, 2010.

SHAMSODDINI, A. R.; HOLLISAZ, M. T. Effect of sensory integration therapy on gross motor function in children with cerebral palsy. *Iranian Journal of Child Neurology*, v. 3, n. 1, p. 43-48, 1996.

SIMON, A. S.; PINHO, A. S.; SANTOS, C. G.; PAGNUSSAT, A. S. Facilitation handlings induce increase in electromyographic activity of muscles involved in control of Cerebral Palsy children. *Research in Developmental Disabilities*, v. 35, p. 2547–2557, 2014.

TOLEDO, A. M., SOARES, D. A., TUDELLA, E. Additional Weight Influences the Reaching Behavior of Low-Risk Preterm Infants. *Journal of Motor Behavior*, v. 44, n.3, 2012.

TRAMONTANO, M. et al. The effect of vestibular stimulation on motor functions of children with cerebral palsy. *Motor control*, v. 21, n. 3, p. 299-311, 2016.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE

Seu (sua) filho (a) está sendo convidado (a) a participar do projeto: **Análise do controle cervical de lactentes típicos e crianças com paralisia cerebral.**

O motivo que nos leva a estudar o problema da falta de controle cervical das crianças com Paralisia cerebral é que sustentar a cabeça é a primeira aquisição do desenvolvimento motor da criança. A pesquisa se justifica porque é fundamental ter o reconhecimento de como o controle cervical ocorre tanto em crianças típicas, como em crianças com Paralisia Cerebral, a fim de se ter uma comparação entre esses dois grupos, fazendo com que o fisioterapeuta esteja apto para reconhecer situações de desenvolvimento atípico, e assim poder traçar um plano de intervenção precoce, na tentativa de minimizar os agravos decorrentes da deficiência.

Desta forma, o nosso objetivo é de analisar e comparar o controle cervical de lactentes típicos de 1 a 4 meses de idade e crianças com paralisia cerebral nível V do GMFCS de 10 a 36 meses a fim de contribuir para a prática clínica.

O(a) senhor(a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não aparecerá sendo mantido o mais rigoroso sigilo através da omissão total de quaisquer informações que permitam identifica-lo (a).

A sua participação será através de uma avaliação do seu bebê, o qual será colocado na postura prona para a avaliação dos parâmetros cinemáticos por meio de uma câmera tipo webcam (Microsoft® Life Cam Cinema), posicionada na lateral e à direita para identificar o início e o final de cada movimento. Para que posteriormente seja feita a análise do controle cervical, onde serão registrados: 1) início do movimento de extensão da cabeça; 2) final do

movimento de extensão da cabeça, quando a cabeça foi considerada ereta, ou seja, quando não houvesse mais nenhum movimento de extensão; 3) início da queda da cabeça de forma pendular e 4) Quantidade de extensões da cabeça.

Informamos que a Senhor(a) pode se recusar a participar de qualquer momento da pesquisa caso tenha qualquer questão que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para o senhor(a) ou seu (sua) filho (a).

Os resultados da pesquisa serão divulgados no Hospital da Criança de Brasília – HCB e na Universidade de Brasília – UNB podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais utilizados na pesquisa ficarão sobre a guarda do pesquisador.

O pesquisador deste projeto se compromete em dar o conhecimento ao pai ou responsável de todos os eventos benéficos e adversos ocorridos durante o desenvolvimento desta pesquisa.

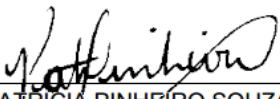
Se o Senhor(a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor telefone para: Dr^a Aline Toledo, na instituição UNB, (61) 8119-9028/ ou pelo email toledo_am@yahoo.com.br.

Este projeto foi Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da SES/DF. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do sujeito da pesquisa podem ser obtido através do telefone: (61) 3325-4955.

Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável na instituição onde ocorrerá a pesquisa e a outra com o sujeito da pesquisa.

Eu, _____, responsável pelo (a) menor _____ fui informada (o) dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Autorizo a participação de meu (minha) filho (a) na pesquisa.

Assinatura do responsável


PATRÍCIA PINHEIRO SOUZA

Brasília, ____ de _____ de 2016

ANEXOS

ANEXO A – Normas da Revista Científica

Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional

Brazilian Journal of Occupational Therapy

ISSN 0104-4931 versão impressa

ISSN 2238-2860 versão eletrônica

Diretrizes para os autores

Formato

Textos em português, inglês ou espanhol, digitados em arquivo do programa Microsoft Word 2007 ou posterior, papel tamanho A4, margens de 2,5 cm, espaço 1,5, letra Times New Roman 12. Todos os parágrafos devem começar na coluna 1, sem tabulação.

Os textos submetidos deverão atender aos critérios de estruturação para a sua apresentação e estarem de acordo com as diretrizes apontadas a seguir. É sugerido aos autores que façam um *checklist* quanto à estrutura do texto antes de submetê-lo ao periódico. Os textos que não atenderem aos itens mencionados serão devolvidos aos autores para adequação anteriormente à avaliação pelos Editores de Seção. Seguem abaixo as diretrizes para elaboração da: 1) Folha de Rosto e 2) Estrutura do Texto.

1. Folha de rosto

Abrange as seguintes informações: título, autores, contato do autor responsável e/ou de correspondência (endereço institucional) e fonte de financiamento.

Título: Conciso e informativo. Em português e inglês. Quando o texto for apresentado em espanhol, o título deve ser apresentado nos três idiomas (espanhol, português e inglês).

Informar, em nota de rodapé, se o material é parte de pesquisa e/ou intervenção.

No caso de pesquisas envolvendo seres humanos, indicar se os procedimentos éticos vigentes foram cumpridos. No caso de análise de intervenções, indicar se todos os procedimentos éticos necessários foram realizados. Informar, ainda, se o texto já foi apresentado em congressos, seminários, simpósios ou similares.

Autores: Nome completo e endereço eletrônico do (s) autor (es). Informar maior grau acadêmico, cargo e afiliação institucional de cada autor (instituição, cidade, unidade da federação, país). O periódico aceita que sejam até cinco os autores do texto. Em casos devidamente justificados, um número maior de autores poderá ser aceito pelos Editores-Chefes.

Contato: Indicar autor responsável pela comunicação com a revista. Nome completo, endereço institucional (instituição, rua, CEP, cidade, unidade da federação, país), endereço eletrônico e telefone para contato.

Fonte de Financiamento: Os autores deverão informar se o trabalho recebeu ou não financiamento.

Agradecimentos: Se houver, devem vir ao final das referências.

Contribuição dos Autores: Os autores devem definir a contribuição efetiva de cada um no trabalho. Indicar qual a colaboração de cada autor com relação ao material enviado (i.e.: concepção do texto, organização de fontes e/ou análises, redação do texto, revisão etc.).

Os autores deverão dispor em nota de rodapé a afirmação de que a contribuição é original e inédita e que o texto não está sendo avaliado para publicação por outra revista.

2. Estrutura do Texto

Resumo e Abstract: Devem refletir os aspectos fundamentais dos trabalhos, com no mínimo 150 palavras e, no máximo, 250. Preferencialmente, adotar explicitação da estrutura do trabalho, com colocação de subtítulos (Introdução, Objetivos, Método, Resultados e Conclusão). Devem preceder o texto e estar em português e inglês.

Palavras-chave: De três a seis, em língua portuguesa e inglesa, apresentadas após o resumo e após o abstract, respectivamente. As palavras-chave deverão vir separadas por vírgulas. Consulte o DeCS (Descritores em Ciências da Saúde – <http://decs.bvs.br>) e/ou o Sociological Abstracts.

Tabelas: Devem estar citadas no texto através de numeração crescente (ex.: tabela 1, tabela 2, tabela 3) e apresentar legenda numerada correspondente à sua citação. As tabelas deverão ser apresentadas em formato editável (indica-se, preferencialmente, o uso do programa Microsoft Word 2007 ou posterior para preparação e envio das tabelas em formato .doc). Tabelas devem estar também devidamente identificadas e em escala de cinza. As tabelas devem estar inseridas no texto, em formato editável, e não ao final do documento ou na forma de anexos.

Figuras: As figuras (diagramas, gráficos, quadros, imagens e fotografias) devem ser fornecidas em alta resolução (300 dpi), em JPG ou TIF, coloridas e em preto e branco, e devem estar perfeitamente legíveis. Toda figura deve estar citada no texto através de numeração crescente (ex.: figura 1, figura 2, figura 3) e deve apresentar legenda numerada correspondente. As figuras devem ser encaminhadas como documentação suplementar, em arquivos separados e com a respectiva legenda. Todo diagrama, gráfico, quadros, imagem e/ou fotografia deve ser nomeado (a) como figura.

Os textos podem apresentar no máximo cinco figuras e/ou tabelas.

Citações e Referências

Citações no texto: Quando o nome do autor estiver incluído na sentença, deve estar grafado com as iniciais maiúsculas e com a indicação da data. Ex: Segundo Silva (2009), [...]. Se o nome do autor vir entre parênteses, esse deve estar grafado em letras maiúsculas. Quando houver mais de um autor, os nomes devem estar separados por ponto e vírgula. Ex: (SILVA; SANTOS, 2010). Se os autores estiverem incluídos no corpo do texto/sentença, os nomes deverão vir separados pela letra “e”. Ex: Segundo Amarantes e Gomes (2003); Lima, Andrade e Costa (1999). Quando existirem mais de três autores em citações dentro ou fora dos parênteses, deve-se apresentar o primeiro autor seguido da expressão “et al.”. Toda a bibliografia utilizada e citada no texto deverá, obrigatoriamente, estar na lista de referências, assim como toda a lista de referências deverá estar citada no texto.

As citações diretas (transcrição textual de parte da obra do autor consultado) com menos de três linhas devem ser inseridas no corpo do texto entre aspas duplas; as citações diretas com mais de três linhas devem ser destacadas do texto com recuo de 4 cm da margem esquerda, com o tamanho da fonte um ponto menor que o da fonte utilizada no texto e sem aspas (nesses casos, é necessário especificar na citação a (s) página (s) da fonte consultada).

Referências: Os autores são responsáveis pela exatidão das referências citadas no texto. As referências deverão seguir as normas da ABNT NBR 6023/2002. Ao final do trabalho, as referências devem ser apresentadas e ordenadas alfabeticamente, conforme os exemplos:

- **Livro:**

CAVALCANTI, A.; GALVÃO, C. *Terapia ocupacional: fundamentação & prática*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

- **Capítulo de livro:**

CASTRO, E. D.; LIMA, E. M. F. A.; BRUNELLO, M. I. B. Atividades humanas e terapia ocupacional. In: DE CARLO, M. M. R. P.; BARTALOTTI, C. C. *Terapia ocupacional no Brasil: fundamentos e perspectivas*. São Paulo: Plexus, 2001. p. 41-59.

- **Artigo de periódico:**

LOPES, R. E. Terapia ocupacional em São Paulo: um percurso singular e geral. *Cadernos de Terapia Ocupacional da UFSCar*, São Carlos, v. 12, n. 2, p. 75-88, 2004.

- **Tese:**

MEDEIROS, M. H. R. *A reforma da atenção ao doente mental em Campinas: um espaço para a terapia ocupacional*. 2004. 202 f. Tese (Doutorado em Saúde Mental) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.

- **Documentos eletrônicos:**

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *Cidades@*: São Carlos. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 21 jun. 2008.

ANEXO B – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Influência da estimulação sensorial no controle cervical de crianças com paralisia cerebral

Pesquisador: Patrícia Pinheiro

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 43524315.5.0000.5553

Instituição Proponente: INSTITUTO DO CANCER INFANTIL E PEDIATRIA ESPECIALIZADA - ICIPE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.037.205

Data da Relatoria: 13/04/2015

Apresentação do Projeto:

A deficiência no processamento sensorial é muito comum na PC. A terapeuta ocupacional A. J. Ayres foi, em 1972, pioneira nos estudos a respeito do processamento sensorial, baseada em teorias sobre a organização do sistema nervoso central, realizou diversos estudos para descobrir como as crianças organizavam as informações sensoriais e como o processamento sensorial evoluía durante a vida (DUNN, 1999).

Para que haja resposta a determinado estímulo sensorial, esse estímulo deve ser captado pelos receptores apropriados, que transformam a informação em impulsos elétricos. O impulso elétrico é enviado através dos nervos à medula espinhal e, conseqüentemente, ao tronco encefálico. No tronco encefálico, cada informação passa por um processo primário de decodificação, integração com as informações provenientes dos demais sentidos, organização e interpretação. Após essa primeira interpretação das informações sensoriais, elas são enviadas para o córtex cerebral, onde ocorre uma interpretação aprimorada das informações, a decisão sobre qual ação efetuar em resposta e o planejamento motor da ação que responderá ao estímulo recebido, até que finalmente sejam enviados os comandos para a execução da resposta ao estímulo sensorial. Quanto mais organizadas e claras forem as informações enviadas da região subcortical para o córtex cerebral, mais organizadas e eficientes serão as respostas a tais informações (ROCHA e

Endereço: SMHN 2 Qd 501 BLOCO A - FEPECS

Bairro: ASA NORTE

CEP: 70.710-904

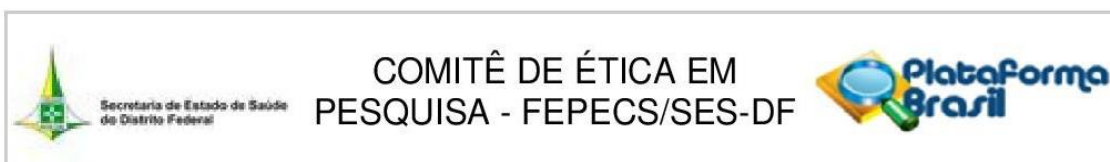
UF: DF

Município: BRASILIA

Telefone: (61)3325-4955

Fax: (33)3325-4955

E-mail: comitedeetica.secretaria@gmail.com



Continuação do Parecer: 1.037.205

DOUNIS, 2013).

Objetivo da Pesquisa:

1 Objetivo Geral

Verificar os efeitos de um programa de intervenção de estimulação sensorial no controle cervical de crianças com paralisia cerebral com idade de 12 a 36 meses.

2 Objetivos Específicos

Comparar a atividade eletromiográfica (EMG) dos músculos envolvidos no controle cervical (músculos paravertebrais e esternocleidomastóideo) antes e após a intervenção motora e/ou sensorial.

Comparar o perfil sensorial de crianças com paralisia cerebral antes e após a intervenção motora e/ou sensorial.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os objetivos do estudo estão claramente definidos. Os sujeitos foram adequadamente identificados. A beneficência para os usuários está clara. Os possíveis benefícios apresentam-se com maior magnitude em relação aos riscos aos sujeitos da pesquisa. Os antecedentes científicos que justificam a pesquisa foram apresentados.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um estudo experimental prospectivo longitudinal do tipo ensaio clínico controlado aleatorizado. O presente estudo iniciará com uma avaliação, seguirá com a intervenção, e terminará com a reavaliação. Será iniciado a partir da aprovação deste projeto pela Faculdade de Educação Física da Universidade de Brasília e pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Fundação De Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (CEP/FEPECS). O estudo será desenvolvido de acordo com as Diretrizes e Normas Regulamentadoras das Pesquisas Envolvendo Humanos (Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde).

As crianças serão divididas em dois grupos homogêneos, grupo intervenção e grupo controle. O grupo intervenção receberá estimulação motora e sensorial, enquanto que o grupo controle receberá apenas estimulação motora. Ambos os grupos participarão de uma sessão semanal de fisioterapia motora com duração de 30 minutos durante 10 semanas. Ao término das 10 semanas, e da avaliação final, o grupo considerado inicialmente como grupo controle passará a ser o grupo de intervenção e o grupo intervenção passará a ser o controle.

Detalhes sobre a intervenção serão fornecidos posteriormente na descrição dos procedimentos

Endereço: SMHN 2 Qd 501 BLOCO A - FEPECS

Bairro: ASA NORTE

CEP: 70.710-904

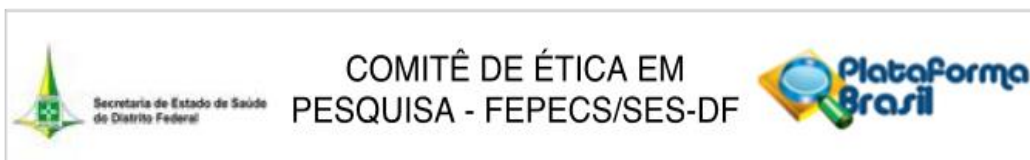
UF: DF

Município: BRASILIA

Telefone: (61)3325-4955

Fax: (33)3325-4955

E-mail: comitedeetica.secretaria@gmail.com



Continuação do Parecer: 1.037.205

neste projeto.

Participantes (Sujeitos)

Participarão deste estudo crianças diagnosticadas com paralisia cerebral, com idades entre 12 e 36 meses, atendidas no ambulatório de Neurologia e Fisioterapia do Hospital da Criança de Brasília José de Alencar (HCB). Para obtenção de significância estatística, no que se refere às variáveis de atividade eletromiográfica e perfil sensorial a presente pesquisa deverá incluir 34 participantes, divididos em dois grupos (experimental e controle), com 17 participantes em cada, considerando a diferença de 25% entre os grupos, um nível de significância de 0,05 ($p = 0,05$) e poder do teste de 0,80 ($(1 - \alpha) = 0,80$). A amostra foi calculada por meio do programa G Power versão 3.1.92.

10

Crítérios de Inclusão

Serão incluídos neste estudo crianças diagnosticadas com paralisia cerebral, com idades entre 12 e 36 meses, classificadas com GMFCS nível V, atendidas no ambulatório de Neurologia e Fisioterapia do HCB. Que os pais ou responsáveis tenham disponibilidade para agendamento de sessões para intervenção terapêutica e disponibilidade para realizar em casa as orientações relacionadas aos estímulos sensoriais.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Fazem parte do projeto de pesquisa: folha de rosto devidamente preenchida, termo de concordância do diretor do HCB, Curriculum vitae do pesquisador responsável e demais pesquisadores, planilha de orçamento, referências bibliográficas, cronograma e TCLE.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto de pesquisa atende aos requisitos da CNS 466/12.

Situação do Parecer:

Aprovado


Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Endereço: SMHN 2 Qd 501 BLOCO A - FEPECS
Bairro: ASA NORTE **CEP:** 70.710-904
UF: DF **Município:** BRASILIA
Telefone: (61)3325-4955 **Fax:** (33)3325-4955 **E-mail:** comitedeetica.secretaria@gmail.com

ANEXO C – Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos

	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> USUÁRIO <input type="text"/> </div> <div> SENHA <input type="password"/> </div> <div> ENTRAR </div> </div> <div style="text-align: right; font-size: small;"> Esqueceu a senha? Registrar-se </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> PT ES EN </div>
NOTÍCIAS SOBRE AJUDA CONTATO	<input type="text"/> Buscar ensaios BUSCA AVANÇADA

[HOME](#) / [ENSAIOS REGISTRADOS](#) /

RBR-8xttkv

Influência da estimulação sensorial no controle cervical de crianças com paralisia cerebral

Data de registro: 18 de Maio de 2016 às 14:12

Last Update: 20 de Julho de 2016 às 12:42

Tipo do estudo:

Intervenções

Título científico:

PT-BR	EN
Influência da estimulação sensorial no controle cervical de crianças com paralisia cerebral	Influence of sensory stimulation in the head control in children with cerebral palsy

Identificação do ensaio

Número do UTH: U1111-1183-0500

Título público:

PT-BR	EN
Efeito da estimulação dos sentidos no controle de cabeça de crianças com paralisia cerebral	Effect of stimulation of the senses in the head control in children with cerebral palsy

Acrônimo científico:

Acrônimo público:

Identificadores secundários:

1.037.205

Órgão emissor: Comitê de Ética e pesquisa FEPECS SES DF

43524315.5.0000.5553

Órgão emissor: Plataforma Brasil

Patrocinadores

Patrocinador primário: Faculdade de Educação Física/ Universidade de Brasília

Patrocinadores secundários:

Instituição: Hospital da Criança de Brasília José Alencar

Fontes de apoio financeiro ou material:

Instituição: Faculdade de Educação Física/ Universidade de Brasília

Instituição: Hospital da Criança de Brasília José Alencar

Condições de saúde

Condições de saúde ou problemas:

paralisia cerebral, criança, cabeça,
equilíbrio postural PT-BR

cerebral palsy, child, head, postural balance EN

Descritores gerais para as condições de saúde:

C10: Doenças do sistema nervoso PT-BR

C10: Enfermedades del sistema nervioso ES

C10: Nervous system diseases EN

Descritores específicos para as condições de saúde:

C10.228.140.140.254: Paralisia Cerebral PT-BR

C10.228.140.140.254: Parálisis Cerebral ES

C10.228.140.140.254: Cerebral Palsy EN

M01.080.408: Criança PT-BR

M01.080.408: Niño ES

M01.080.408: Child EN

A01.468: Cabeça PT-BR

A01.468: Cabeza ES

A01.468: Head EN

G11.427.890: Equilíbrio Postural PT-BR

G11.427.890: Balance Postural ES

G11.427.890: Postural Balance EN

Intervenções

Categorias das Intervenções

Other

Intervenções:

Grupo Controle (composto por 17 crianças submetidas a intervenção motora baseada no conceito neuroevolutivo Bobath – 1 vez por semana/ duração de 8 semanas) e Grupo Experimental (composto por 17 crianças submetidas a intervenção motora idêntica ao grupo controle, além de um programa de estimulação sensorial domiciliar com um balanço comercial tipo jumper – 5 vezes por semana/ duração de 8 semanas). Total 34 crianças. PT-BR

Control Group (composed by 17 children submitted to motor intervention based in Neuro-Developmental Bobath concept – once a week for 8 weeks) and Experimental Group (composed by 17 children submitted to motor intervention identical to the ones in Group Control, complemented by a program of domestic sensory stimulation with an standard market jumper- 5 times a week for 8 weeks). Total 34 children. EN

Descritores para as intervenções:

E06.723: Estimulação Física PT-BR

E06.723: Estimulación Física ES

PT-BR N02.421.143.130.320: Intervenção Precoce (Educação)	ES N02.421.143.130.320: Intervención Precoz (Educación)
--------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------

Recrutamento

Situação de recrutamento: Recruiting

País de recrutamento

Brazil

Data prevista do primeiro recrutamento: 2015-05-01

Data prevista do último recrutamento: 2017-05-01

Tamanho da amostra alvo:	Gênero para inclusão:	Idade mínima para inclusão:	Idade máxima para inclusão:
34	-	0 M	36 M

Crítérios de inclusão:

PT-BR Crianças diagnosticadas com paralisia cerebral classificadas com nível V do Gross Motor Functional Classification System - GMFCS, com idades entre 9 e 36 meses.	EN Children diagnosed with cerebral palsy classified V level Gross Motor Functional Classification System - GMFCS, aged 9 and 36 months.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Crítérios de exclusão:

PT-BR 1) crianças que completaram 36 meses de idade antes da avaliação final; 2) síndromes associadas; 3) convulsões fora de controle clínico; 4) deformidades musculoesqueléticas estruturais que impossibilitem a execução da intervenção motora; 5) deficiência visual total; 6) alterações auditivas	EN 1) Children who completed 36 months before the final evaluation; 2) associated syndromes; 3) seizures outside clinical control; 4) structural musculoskeletal deformities preventing the execution of motor intervention; 5) Total visual impairment; 6) hearing loss
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tipo do estudo

Desenho do estudo:

PT-BR Ensaio clínico, randomizado controlado, cruzado, aberto, com dois braços, prospectivo.	EN clinical trial, randomized controlled, crossover, open, two-arm, prospective.
-------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

Programa de acesso expandido	Enfoque do estudo	Desenho da intervenção	Número de braços	Tipo de mascaramento	Tipo de alocação	Fase do estudo
Place	Treatment	Cross-over	2	Abre	Randomized-controlled	N/A

Desfechos

Desfechos primários:

PT-BR Aumento da ativação dos músculos cervicais, verificado por meio da análise	EN Increased activation of the cervical muscles, found by analysis and the
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------

cinemática e pela eletromiografia de superfície, no início do estudo e no final do estudo.

kinematic surface electromyography, at baseline and end of study.

Desfechos secundários:

PT-BR
Aumento do tempo de sustentação da cabeça, verificado por meio da análise cinemática, no início do estudo e no final do estudo.

EN
Increase in time to support the head, checked by means of kinematic analysis at baseline and end of study.

Contatos

Contatos para questões públicas

Nome completo: Patrícia Pinheiro Souza

Endereço: Rua das Pitangueiras lote 10
apartamento 106

Cidade: Taguatinga / Brazil

CEP: 71938-540

Fone: +55 (61) 99654 3915

E-mail: patf.pinheiro@gmail.com

Afiliação: Hospital da Criança de Brasília José
Alencar

Contatos para questões científicas

Nome completo: Patrícia Pinheiro Souza

Endereço: Rua das Pitangueiras lote 10
apartamento 106

Cidade: Taguatinga / Brazil

CEP: 71938-540

Fone: +55 (61) 99654 3915

E-mail: patf.pinheiro@gmail.com

Afiliação: Hospital da Criança de Brasília José
Alencar

Contatos para informação sobre os centros de pesquisa

Nome completo: Patrícia Pinheiro Souza

Endereço: Rua das Pitangueiras lote 10
apartamento 106

Cidade: Taguatinga / Brazil

CEP: 71938-540

Fone: +55 (61) 99654 3915

E-mail: patf.pinheiro@gmail.com

Afiliação: Hospital da Criança de Brasília José
Alencar